

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dari Pengaruh Methyltestosteron Terhadap Perubahan Kelamin Pada Gonad Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus* Trewavas), dapat disimpulkan bahwa pemberian hormon 17  $\alpha$ -Methyltestosteron dengan metode perendaman selama 4 jam, 5 jam dan 6 jam dapat menyebabkan perubahan jenis kelamin ikan nila hitam betina menjadi jantan. Perendaman dengan menggunakan hormon MT selama 4 jam adalah yang terbaik secara histologi dibuktikan dengan adanya isi dari tubulus seminiferus yang sempurna yaitu adanya spermatogonium primer, spermatogonium sekunder, spermatosit primer, spermatosit sekunder, spermatid dan sperma di dalam lumen tubulus yang merupakan rangkaian dari proses spermatogenesis sempurna.

#### **5.2. Saran**

- Perlu dilakukan penelitian perubahan jenis kelamin (Sex Reversal) dengan menggunakan hormon MT pada jenis ikan lain yang juga bernilai ekonomis tinggi
- Perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui waktu tepatnya (dalam hal ini hari beberapa setelah perlakuan) ikan mengalami perubahan kelamin
- Pembuatan preparat histologi sebaiknya dilakukan setelah ikan berumur  $\geq 3$  bulan

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1993. Mendapatkan Benih Nila Berkualitas. *Techner*. 6 (1)
- Anonim. 1998. Penelitian Perikanan Indonesia. *Warta*. IV (2)
- Balinsky, B.I. 1981. *An Introduction To Embryology*. Fifth Edition. Saunders College Publishing. Philadelphia, New York Chicago. San Fransisco montreal Toronto London. Rio de Janero Madrid. Holt-saunders Japan, LTD.
- Berrill, N.J and Karp, G. 1981. *Development*. Second Edition. Department Of Microbiology And Cell Science University Of Florida. USA
- Browder, L. W. 1984. *Developmental Biology*. Second edition. Saunders College Publishing Holt-Saunders. USA
- Dellmann, H.D and Karl-Heinz Wrobel. 1992. *Histology Veteriner II*. Edisi Ketiga. Alih Bahasa : R. Hartono. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta
- Dharma, L dan Subagyo. 1997. Ikan Nila Merah Sebagai Komoditi Peluang Ekspor : Suatu Pembahasan. *Prossiding Peran Ilmu Pengetahuan Dan Tehnologi Dalam Pemberdayaan Sumber Daya Perikanan Sebagai Perwujudan Konsepsi Benua Maritim Indonesia. Ujung Pandang : Simposium Perikanan Indonesia II. Ujung Pandang*
- Effendie, H. M. I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Utama. Yogyakarta
- Ganong, W. F. 1979. *Fisiologi Kedokteran*. Alih Bahasa : Ajidharma. Penerbit CV. EGC. Jakarta
- Granner, D.K. 1985. Hormon Gonad Dalam Harper (edit) Alih Bahasa Darmawan. *Biokimia*. Penerbit CV. EGC. Jakarta.
- Guyton, A.c. 1987. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Alih Bahasa : Petrus Adrianto. Penerbit CV. EGC. Jakarta
- Hashtowibowo, S.W. 1997. *Pengaruh Pemberian Methyltestosteron Terhadap Pertumbuhan dan Mortalitas Ikan Lele Dumbo (Clarias garrepinus Burch.)*. Skripsi S-1. Fakultas Biologi UGM. Yogyakarta (Tidak Dipublikasikan)
- Hunter, G. A and E. M. Donaldson. 1983. *Hormonal Sex Control and Its Application to Fish Culture*. In. W. S. Randall and E. M. Donaldson (eds). *Fish Phisiology*. Vol. IXB. Academic Press. New York. USA

- Jangkaru, Z. 1986. Padat Penebaran Optimal Ikan Nila Dalam Budidaya Kantong Jaring Terapung di Danau Lido, Jawa Barat. *Bulletin Penelitian Perikanan Darat* 5 (1)
- Jangkaru, Z dan Yunus. 1986. Budidaya Ikan Nila Tunggal Kelamin dalam Kantong Jaring Terapung. *Bulletin Penelitian Perikanan Darat*. 5 (1)
- Jo, J. Y et al., 1988. *Effect of Dietary 17  $\alpha$ -Methyltestosterone on sex Reversal and Growth Of Oreochromis aureus*. P. 203-207. In : R. S. V. Pullin, T. Bhekaswan, K. Tonguthai and J. L. Maclean (eds). The Second International Symposium on Tilapia In Aquaculture. ICLARM. Conference Proceedings, 15 : 623 pp. Department of Fisheries. Bangkok. Thailand and International Center For Living Aquatic Resources Management. Manila. Philippines.
- Kordi K, M.G.H. 1997. *Budidaya Ikan Nila*. Penerbit Dahara Prize, Semarang
- Linhart, O et al., 1995. Genetic Studies With Tench (*Tinca-tinca* L.) Induced Meiotic Gynogenesis and Sex reversal. *Aquaculture*. 132
- Macintosh, D.H. 1987. *The Potensial of Cchld Fishes For Aquaculture In The Inland Water of Southern Asia* In : Klaus Tiens (eds). Selectio, Hybrydization and Genetic Engineering In Aquaculture. Vol II A Proccedings of A World Symposium Sponsored and Supported by European Inland Fisheries Advisory Commission For FAD (EIFAC) and International council For the Exploration of The Sea (ICES). Berlin.
- Mukti, A.T. 1998. *Optimalisasi Dosis Hormon Methyltestosteron (MT) dan Lama Perendaman Larva Ikan Nila (Oreochromis sp) Terhadap Keberhasilan Perubahan Jenis Kelamin (Sex Reversal)*. Skripsi S-1. Fakultas Perikanan UNIBRAW. Malang. (Tidak Dipublikasikan)
- Popma, T. J and Babtholomew W. G. 1991. *Sex Reversal of Tilapia In Earthern Ponds*. Aquaculture Production Manual. International Center For Aquaculture. Auburn University. Research and Development series No.35. Alabama.
- Prastowo, B. W dkk. 1998. Tehnik Pemijahan dengan Aplikasi Hormon HCG pada Usaha Pembenihan Ikan Baronang. *Media*. (1)
- Pullin and Mc Connel. 1982. *The Biology Culture of Tilapias*. ICLARM. Manila
- Radiopoetro. 1991. *Zoologi*. Penerbit Erlangga. Jakarta
- Ravael, F. J. 1994. Mengenal Hormon Reproduksi Ikan. *Techner*. 14 (3)
- Santoso, B. 1996. *Budidaya Ikan Nila*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta

- Subagyo dkk. 1992. Sex Reversal pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Hormon Dalam Tablet. *Bulletin Penelitian Perikanan Darat*. 11 (2)
- Subagyo dkk. 1992. Pengujian Hormon Dalam Tablet pada Pengalihan Kelamin Ikan Nila. *Bulletin Penelitian Perikanan Darat*. 11 (2)
- Sudarto, dkk. 1992. Penelitian Pembenihan Rekayasa Sex Reversal dan Pembenihan Konvensional Ikan Nila Merah Introduksi (*Oreochromis* sp) Secara Terkontrol. *Bulletin Penelitian Perikanan Darat*. 11 (2)
- Sumantadinata, K. 1999. Sex Reversal By Oral Administration of 17  $\alpha$ -Methyltestosteron And Testosteron Propionate In Common Carp (*Cyprinus carpio*) and Its Fungsional Effectivity of Sex Reversal Male. *Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 6 (1)
- Supratomo, R.T. 1997. *Pengaruh Pemberian Methyltestosteron pada Ikan Ekor Pedang Betina (Xiphophorus helleri Heckel)*. Skripsi S-1. Fakultas Biologi UGM Yogyakarta (Tidak Dipublikasikan)
- Suryanti, Y dan Ismail, W. 1997. Pemeliharaan Nila Merah dalam Keramba Jaring Apung di Laut. Suatu Pembahasan : *Prossiding Peran Ilmu Pengetahuan dan Tehnologi dalam Pemberdayaan Sumberdaya Perikanan Sebagai Perwujudan Konsepsi Benua Maritim Indonesia*. Ujung Pandang : Simposium Perikanan Indonesia II. Ujung Pandang.
- Suseno, et al, 1992. Hormon Fluoksimesteron dalam Pakan Untuk Pengalihan Jenis Kelamin Ikan Nila Merah. *Bulletin Penelitian Perikanan Darat*. 11 (2)
- Sutisna, D. H dan R. Sutarmanto. 1995. *Pembenihan Ikan Air Tawar*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Suyanto, S.R. 1994. *Nila*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tridjoko et al, 1996. Kajian Reproduksi Induk Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*) dengan Manipulasi Pakan, Hormonal dan Lingkungan Perairan. Suatu Pembahasan : *Prossiding Budidaya Perikanan*. Jakarta. Simposium Perikanan Indonesia I, buku II. Jakarta
- Turner dan Bagnara, 1971. *General Endocrinology*. Sounders Company. London
- Wardhana, W. 1997. *Pengaruh Lama Pemberian Hormon 17  $\alpha$ -Methyltestosteron Secara Oral Disertai dengan Pemberian Makanan Alami Terhadap Perubahan Jenis Kelamin Ikan Mas (Cyprinus carpio Linn.) Hasil Gynogenesis Berumur Dua Puluh Hari*. Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan. IPB. Bogor (Tidak dipublikasikan)

White, Handler, Smith, Hill, Lehman. 1984. *Principles of Biochemistry*. Mc Graw - Hill Book Company Inc. New York.

Yatim, W. 1984. *Embryologi*. Penerbit Tarsito. Bandung.

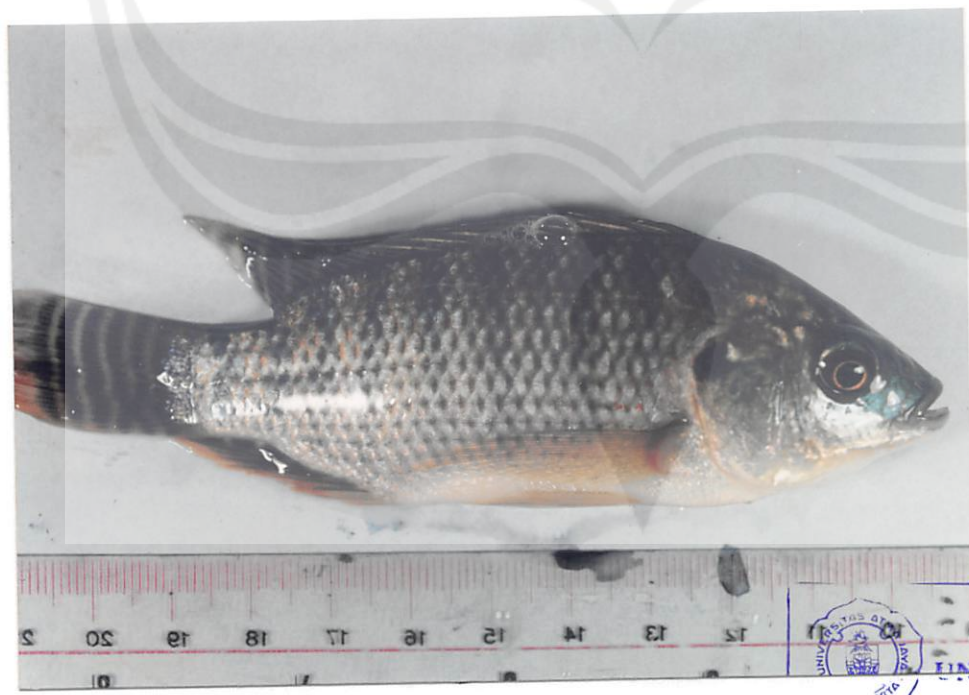
Yuliati et al, 1989. Budidaya Nila Tunggal Kelamin dengan Beberapa Jenis Pakan Tambahan. *Bulletin Penelitian Perikanan Darat*. 8 (2)







Gambar 1. Ikan nila hitam berumur  $\pm 3$  bulan tanpa perlakuan (kontrol)



Gambar 2. Ikan nila hitam berumur  $\pm 3$  bulan dengan perendaman selama 4 jam





Gambar 3. Ikan nila hitam berumur  $\pm 3$  bulan dengan perendaman selama 5 jam



Gambar 4. Ikan nila hitam berumur  $\pm 3$  bulan dengan perendaman selama 6 jam